

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра математического моделирования и управления

Аннотация к дипломной работе

**«Приближенное вычисление электронного спектра
полупроводниковых наноструктур с помощью метода конечных
разностей»**

Ломакин Максим Евгеньевич

Научный руководитель – доцент кафедры ММУ Лемешевский С. В.

2015

Реферат

Дипломная работа, 23 страницы, 10 рисунков, 2 источника.

СТАЦИОНАРНОЕ УРАВНЕНИЕ ШРЁДИНГЕРА, МЕТОД КОНЕЧНЫХ РАЗНОСТЕЙ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СПЕКТР ЭЛЕКТРОНА

Объект исследования – модель поведения донорного электрона, вблизи структуры металл-полупроводник под действием электрического поля.

Цель работы – применить метод конечных разностей для решения стационарного уравнения Шрёдингера, проанализировать поведение электрона и эффективность метода конечных разностей для поставленной задачи.

За время работы была разработана и реализована на языке Python разностная схема аппроксимирующая стационарное уравнение Шрёдингера. Был проведен анализ полученного решения , а также его качества.

Abstract

Diploma thesis, 23 pages, 10 figures, 2 sources.

STATIONARY SCHRODINGER EQUATION, FINITE DIFFERENCE METHOD, THE ELECTRON ENERGY SPECTRUM

Object of research – model of behavior of a donor electron, near the metal-semiconductor structure under the influence of an electric field.

Purpose – apply the finite difference method for solving the stationary Schrodinger equation, to analyze the behavior of the electron and the effectiveness of the finite difference method for the task.

During the work it has been developed and implemented in Python difference scheme approximated stationary Schrodinger equation. An analysis was made of the solution as well as its quality.